

⑤

Int. Cl.:

B 25 b

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑥

Deutsche Kl.: 87 a - 11

⑩

Offenlegungsschrift 1478 848

⑪

Aktenzeichen: P 14 78 848.8 (C 33254)

⑫

Anmeldetag: 26. Juni 1964

⑬

Offenlegungstag: 30. Januar 1969

Ausstellungsriorität: —

⑭

Unionspriorität

⑮

Datum: —

⑯

Land: —

⑰

Aktenzeichen: —

⑲

Bezeichnung: Werkzeug zum Erfassen eines Bauteiles

⑳

Zusatz zu: —

㉑

Ausscheidung aus: —

㉒

Anmelder: Cordes, Hans Otto, 7000 Stuttgart

Vertreter: —

㉓

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 4. 4. 1968
Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

BEST AVAILABLE COPY

P A T E N T A N W A L T
D I P L . - I N G . G E R D C O M M E N T Z

147848

7 STUTTGART 13
KLIPPENBECKSTRASSE 4
TELEFON (0711) 47109

12. Juli 1968 C/F
C 101 P

Neue Unterlagen für die Offenlegung

Hans Otto Cordes, Stuttgart-S, Habichtweg 2

Werkzeug zum Erfassen eines Bauteiles

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Werkzeug, das zum Erfassen eines mit mindestens einem Gewinde ausgestatteten Bauteiles, wie beispielsweise einer Schraubenmutter, eines Schraubringes, einer Hülse sowie auch eines Rohres, eines Bolzens od. dgl. geeignet ist.

Sollen zwei Bauteile miteinander verschraubt werden, so geschieht dieses im allgemeinen unter Zuhilfenahme besonderer Schraubenschlüssel, die entweder als Maulschlüssel oder auch als Imbusschlüssel ausgebildet sind. Die Verwendung solcher Schlüssel jedoch setzt voraus, daß die betreffenden Bauteile entsprechende Flächen aufweisen, an denen diese Schlüssel auch anzugreifen vermögen. Sind solche, den Angriff der Schraubenschlüssel ermöglichte Flächen nicht vorhanden, so werden im allgemeinen statt

1490/508606

neue Unterlagen (Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 Satz 3 des Änderungsges. v. 4. 9. 1967)

-2-

Schraubenschlüssel sogenannte Rohrzangen verwendet,
die mit ihren Backen um den betreffenden Bauteil herum-
greifen und diesen festhalten. Die Verwendung solcher
Rohrzangen ist jedoch oftmals insofern unzweckmäßig,
als die Außenflächen des betreffenden Bauteiles hierbei
außerordentlich leicht beschädigt werden. Auch ist es
oftmals überhaupt nicht möglich, den betreffenden
Bauteil mittels solcher Rohrzangen zu erfassen.

Der Erfindung liegt nunmehr die Aufgabe zugrunde, ein
Werkzeug zu schaffen, mittels dem derartige Bauteile fest
miteinander verschraubt werden können, ohne daß hierbei
die oben behandelten Schwierigkeiten auftreten oder aber
die betreffenden Bauteile etwa der Gefahr einer Beschädigung
ausgesetzt werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe nun dadurch gelöst,
daß das Werkzeug aus zwei in der Richtung der Gewindeachse
des betreffenden Bauteiles gegeneinander verschiebbaren
und miteinander verspannbaren Werkzeugteilen besteht, von
denen der eine sich an der Stirnseite des zu erfassenden
Bauteiles abstützt und der andere in das Gewinde des
letzteren eingreift. Ist das Werkzeug durch Anschrauben
des einen Werkzeugteiles an dem Bauteil mit diesem
verbunden und werden die beiden Werkzeugteile anschließend

909805 / 0641

BAD ORIGINAL

- 3 -

in der Längsrichtung gegeneinander verschoben und miteinander verspannt, so wird hierdurch das noch bestehende Spiel zwischen dem Gewinde des Bauteiles und dem Gewinde des aufgeschraubten Werkzeugteiles ausgeschaltet und die Gewindegänge in ähnlicher Weise gegeneinander verspannt, wie dieses sonst durch die Benutzung sogenannter Kontermuttern erreicht wird. Durch dieses Verspannen beider Werkzeugteile besteht zwischen dem Werkzeug und dem zu erfassenden Bauteil eine innige Verbindung, sodaß nunmehr der betreffende Bauteil zusammen mit dem Werkzeug in einen anderen Bauteil eingeschraubt werden kann. Nach diesem Vorgang ist die Verspannung zwischen den Werkzeugteilen wieder zu lösen, damit anschließend auch der eine Werkzeugteil zusammen mit dem anderen Werkzeugteil wieder leicht von dem in den zweiten Bauteil eingeschraubten ersten Bauteil abgeschraubt werden kann.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Werkzeuges ist der sich an den Bauteil abstützende erste Werkzeugteil als Hülse und der andere zweite Werkzeugteil als in dieser Hülse längsverschiebbarer Bolzen, Hülse od. dgl. ausgebildet, der mit einem an seinem freien Ende angeordneten Außengewinde in ein in dem Bauteil befindliches Inngewinde einschraubar ist.

BAD ORIGINAL

Desgl ich n kann der sich an dem Bauteil abstütz nde erst Werkzeugt il aber eb nsegut auch als Bolzen der Hülse und der ander Werkzeugteil als Hülse ausgebildet sein, die der längsv rschiebbar n Lagerung des Bolz ns der der ersten Hülse dient und mit einem an ihrem freien Ende ange rdneten Innengewinde auf ein Außengewinde des zu erfassenden Bauteiles aufschraubbar ist.

Um einen möglichst guten Reibungsschlüß zwischen der Stirnseite des zu erfassenden Bauteiles und der gegenüberliegenden Stirnseite des sich abstützenden Werkzeugteiles zu err ichen, ist die Stirnseite des letzteren vorteilhaft aufgerauht oder aber mit Zähnen, Dornen od. dgl. ausgestattet.

W iterhin ist das Werkzeug zweckdienlich mit einem Exzent rhebel, einer Schraubspindel od. dgl. ausgestattet, mittels denen sich die beiden Werkzeugteile gegeneinander verschieben und, sobald der eine Werkzeugteil an dem Bauteil anliegt, auch miteinander verspannen lassen.

S ll das erfindungsgemäße Werkzeug auch für andere Gewindegrößen geeignet sein, so sind vorteilhaft als Übergangsstücke einerseits eine einen größeren Außendurchmesser als die Hülse aufweisende zylindrische Kappe od. dgl. und andererseits ein in dieser gelagerter, über dem Kapperrand v stehender Bolzen od. dgl. vorgesehen, in dessen äußeres * Ende ein Sackloch mit einem Innengewinde eingeschnitten ist, in das wieder das durch die Kappe hindurchragende Ende des Bolzens mit seinem Außeng wind eingr ift.

* Ende in Außeng wind und in d ss n inner s

SAD ORIGINAL

909805 / 06 L 1

Auf der Zeichnung sind verschiedene beispielweise Ausführungsformen des erfundungsgemäß Werkzeuges dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 den Schnitt einer ersten Ausführungsform im Zusammenhang mit dem Einschrauben einer Hülse in eine Rohrmündung,

Fig. 2 einen gleichen Schnitt dieser Ausführungsform im Zusammenhang mit dem Aufschrauben eines Schraubringes auf einen Bolzen,

Fig. 3 und 4 entsprechende Darstellungen zwei weiterer Ausführungsformen und

Fig. 5 das Werkzeug mit Übergangsstücken.

Ist in dem mit 1 bezeichneten Mauerwerk beispielsweise ein Wasserrohr 2 verlegt, so wird in die Mündung 3 dieses Rohres 2 ein nicht besonders dargestellter Baustutzen mit einer Stärke d eingeschraubt*, dessen Stärke a von den gegebenen Umständen sowie auch den jeweiligen Unebenheiten des Mauerwerkes 1 abhängt. Ist der Verputz 4 abgebunden und erstarrt, so wird der Baustutzen anschließend wieder entfernt und damit zwischen der Rohrmündung 3 und der Oberfläche 5 des Verputzes 4 ein zylindrischer Hohlraum 6 freigelegt. Dieser Hohlraum 6 ist dann durch eine den gleichen Durchmesser d aufweisende Distanzhülse 7 auszufüllen, die mit ihrem Gewindestutzen 8 in die Rohrmündung 3 einschrauben und deren Länge gleich der Tiefe t des Hohlraums 6 ist.

* und anschließend der mit 4 bezeichnete Verputz aufgebracht

BAD ORIGINAL

909805/0641

Zum Einschrauben dieser nur schwer erfassbar n Distanzhülse 7 in die Rohrmündung 3 ist erfindungsgemäß das in der Fig. 1 dargestellte und mit 9 bezeichnete Werkzeug vorgesehen, das aus einer Hülse 10 und einem in dieser längsvorschobaren Bolzen 11 besteht. Das Ende 12 dieses Bolzens 11 ragt dabei über die Stirnseite 13 der Hülse 10 hinaus und ist mit einem Außengewinde 14 versehen, das dem Innengewinde 15 der Distanzhülse entspricht. Außerdem ist an dem an der anderen Seite der Hülse 10 herausragenden Kopf 16 des Bolzens 11 ein um den Bolzen 17 schwenkbarer Exzenterhebel 18 angelankt, der sich mittels seiner gabelartigen exzentrischen Anlagebacke 19 an der oberen Stirnseite 20 der Hülse 10 abstützt.

Soll nun die Distanzhülse 7 mit ihrem Schraubstutzen 8 mittels dieses Werkzeuges 9 in das Innengewinde 21 der Rohrmündung 3 eingeschraubt werden, so wird zunächst das Bolzenende 12 soweit in das Innengewinde 15 der Distanzhülse 7 eingeschraubt, bis die Hülse 10 mit ihrer Stirnseite 13 lose an der Stirnseite 22 der Distanzhülse 7 anliegt. Durch eine anschließende Schwenkbewegung des Exzenterhebels 18 in Richtung des Pfeiles 23 wird unter einem leichten Anheben des Bolzens 11 die Hülse 10 fest gegen die Stirnseite 22 der Distanzhülse 7 gepresst und damit ein inniger Reibungsschluß zwischen diesen beiden

GAD ORIGINAL

909805 / 0641

- 7 -

Stirnseiten 13 und 22 erzielt, wobei das Spiel zwischen dem Hülseninnengewinde 15 und dem Bolzengewinde 14 völlig ausgeschaltet und die beiden Werkzeugteile, nämlich die Hülse 10 und der Bolzen 11 fest miteinander verspannt werden. Infolge dieser jetzt bestehenden festen Verbindung zwischen dem Werkzeug 8 und der Distanzhülse 7 kann diese nunmehr zusammen mit dem Werkzeug 8 in das Innengewinde 21 der Rohrmündung 3 eingeschraubt werden. Sobald die Distanzhülse 7 mit ihrem Bund 24 fest auf der Stirnseite 25 der Rohrmündung 3 aufsitzt, wird der Exzenterhebel 18 entgegen der Richtung des Pfeiles 23 geschwenkt und damit die zuvor bewirkte Verspannung sowohl der beiden Werkzeugteile 10 und 11 als auch der beiden Gewinde 14 und 15 gelöst.

Dieses aber bedeutet, daß sich nunmehr das Bolzenende 12 und damit auch das ganze Werkzeug 9 leicht aus dem Innen- gewinde 15 der Distanzhülse 7 herauschrauben läßt, wobei die letztere dann fest in der Rohrmündung 3 sitzend in dem von dem Verputz 4 umgebenen Hohlraum 6 verbleibt.

Um gegebenenfalls den Reibungsschluß zwischen der Hülsenstirnseite 22 und der Werkzeughülsenstirnseite 13 zu vergrößern, kann an der letzteren auch noch ein mit 26 bezeichnete Zahnräder Zahnkranz od. dgl. angeordnet sein.

BAD ORIGINAL

909805 / 0641

Die ~~w~~ it r Fig. 2 zeigt die Möglichkeit, mittels des gleichen Werkzeuges 9 auch einen mit 27 bezeichneten Schraubring auf das Gewinde 28 eines Bolzens 29 aufzuschrauben, ohne daß hierbei etwa eine Beschädigung des Mantels 30 des Schraubringes 27 zu befürchten wäre. Die Handhabung und Wirkungsweise des Werkzeuges 9 ist dabei die gleiche, wie sie zuvor schon im Zusammenhang mit dem Einschrauben der Distanzhülse 7 dargestellt werden ist.

Eine gewissermaßen die Umkehrung des Werkzeuges 9 darstellende weitere Ausführungsform zeigt die Fig. 3. Dieses mit 31 bezeichnete Werkzeug weist ebenfalls einen Bolzen 32 auf, auf dem wiederum eine äußere Hülse 33 längsverschiebbar gelagert ist. In dem über den Bolzen 32 hinausragenden Ende 34 dieser Hülse 33 ist ein mit 35 bezeichnetes Innengewinde eingeschnitten, das beispielsweise auf das Außengewinde 36 eines beispielsweise versenkten angeordneten Bolzen 37 aufzuschrauben ist, der selbst wieder in einen anderen, nicht besonders dargestellten Bauteil eingeschraubt werden soll. Auch dieser Bolzen 32 und die Hülse 33 sind mittels eines in diesem Fall nicht besonders dargestellten Exzenterhebels derart miteinander zu verspannen, daß nunmehr der Bolzen 32 mit seiner Stirnseite 38 unter Reibungsschluß fest an der Stirnseite 39 des Bolzens 37 anliegt und das Spiel drücken Gewinden 35 und 36 ausgeschaltet ist. Die Handhabung auch dieses

Werkzeug s 31 ist dabei praktisch die gl ich , wi
sie zuv r schon im Zusammenhang mit dem Werkzeug 9
näher erläutert worden ist.

Was die Fig. 4 betrifft, so zeigt diese eine dem
Werkzeug 31 ähnliche Ausführungsform 40, bei der je-
doch statt des Bolzens 32 eine mit 41 bezeichnete
Hülse vorgesehen ist. Dieses Werkzeug 40 ist somit
geeignet, eine mit einem gleichartigen Außengewinde 36
versehene Hülse 42 zu erfassen und beispielsweise mittels
des in dem anderen Hilsenende 43 eingearbeiteten Außen-
gewindes 44 in das Innengewinde 45 eines auch in diesem
Fall vielleicht versenkt angeordneten Rohres 46 einsu-
schrauben. Auch die Handhabung dieses Werkzeuges 40
wiederum ist die gleiche.

Die Fig. 5 schließlich zeigt die Möglichkeit, das Werk-
zeug 9 auch zum Einschrauben einer einen größeren Durch-
messer aufweisenden Distanzhülse 47 zu benutzen. Zu
diesem Zweck ist als Zwischenstück eine mit 48 bezeichnete
Kappe vorgesehen, durch deren zentrische Bohrung 49
das untere Ende 12 des Bolzens 11 hindurchgreift. In
dieser Kappe 48 ist ferner ein ebenfalls als Zwischen-
stück dienender Bolzen 50 gelagert, in dessen freies,
x aus der Kappe 48 hinausragendes Ende 51 ein mit 52
bezeichnetes Außengewinde eingeschnitten, das in das

BAD ORIGINAL

909805/0641

- 9a -
10

Innengewinde 53 der Distanzhülse 47 hineingreift. Weiter ist im Oberteil 54 dieses Bolzens 50 ein Sackloch 55 mit einem Innengewinde 56 eingearbeitet, in das wieder das untere Ende 12 des Bolzens 11 mittels des Gewindes 14 eingeschraubt ist. Bei der Benutzung des Werkzeuges 9 wird der von der Hülse 10 ausgeübte Druck über die Kappe 48 auf die Stirnseite 57 der Distanzhülse 47 übertragen, der Bolzen 50 dient dagegen der Verbindung zwischen dem Bolzen 11 und der einzuschraubenden Distanzhülse 47, wobei die Wirkungsweise des Werkzeuges 9 wiederum die gleiche ist.

BAD ORIGINAL

909805 / 0641

Patentanspruch

1. Werkzeug zum Erfassen eines mit mindestens einem Gewinde ausgestatteten Bauteiles, wie beispielsweise einer Schraubenmutter, eines Schraubringes, einer Hülse sowie auch eines Rohres, eines Bolzens od. dgl., gekennzeichnet durch zwei in der Richtung der Gewindeachse gegeneinander verschiebbare und miteinander verspannbare Werkzeugteile (10/11, 32/33, 41/33), von denen der eine (10,32,41) sich an der Stirnseite (22,39) des Bauteiles (7,37,42) abstützt und der andere (11,33) in das Gewinde (15,36) des letzteren eingreift.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich an dem Bauteil (7,27) abstützende Werkzeugteil als Hülse (10) und der andere Werkzeugteil als in dieser Hülse (10) längsverschiebbarer Bolzen (11), Hülse od. dgl. ausgebildet ist, der mit einem an seinem freien Ende (12) angeordneten Außengewinde (14) in ein in dem Bauteil (7,27) befindliches Innengewinde (15) eingreift.

3. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der sich an dem Bauteil (37,42) abstützende Werkzeugteil als Bolzen (32) oder Hülse (341) und der andere Werkzeugteil als Hülse (33) ausgebildet ist, die der längsverschiebbaren Lagerung des Bolzens (32) oder der anderen Hülse (41)

- 31 -

12

dient und mit ihm an ihrem freien Ende (34) ang. rdn ten Innengewinde (35) auf ein Außengewinde (36) des Bau- teiles (37,42) aufschraubar ist.

4. Werkzeug nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnseite (13,38) des sich abstützenden Werkzeuges (10,32,41) aufgerauht oder aber mit Zähnen (26), Dornen od. dgl. versehen ist.
5. Werkzeug nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Werkzeugteile (10/11,32/33,41/33) mittels eines Exzenterhebels (18), einer Schraubspindel od. dgl. miteinander verspannbar sind.
6. Werkzeug nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Übergangsstücke eine einen größeren Außendurchmesser als die Hülse (10) aufweisende zylindrische Kappe (48) od. dgl. und sie in dieser gelagerten, über den Kappenrand vorstehender Bolzen (50) od. dgl. vorge- sehen sind, in dessen äußeres Ende (51) ein Außengewinde (52) und in dessen Oberteil (53) ein Sackloch (55) mit einem Innengewinde (56) eingeschnitten ist, in dem wieder das durch die Kappe (48) hindurchragende Ende (12) des Bolzens (50) mit seinem Gewinde (14) eingreift.

87a 11 14 78 848 O.T.:
30.1.1969

15

1478848

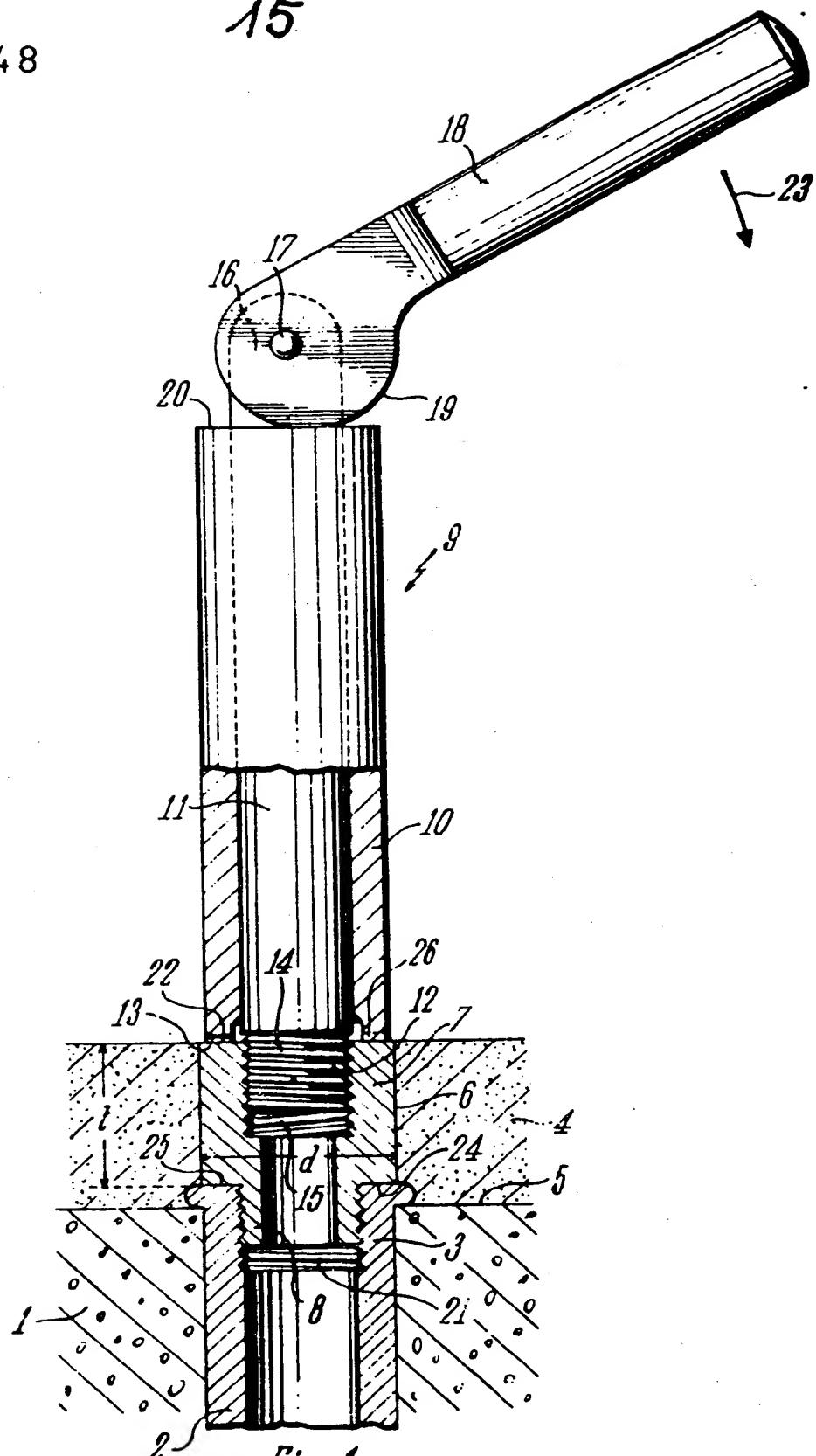


Fig.1

809805/0641

...zus Unterlagen des J.W.L. Ziff. 1 Satz 3 des Änderungsges. v. 4.9.1961

14,8848

14

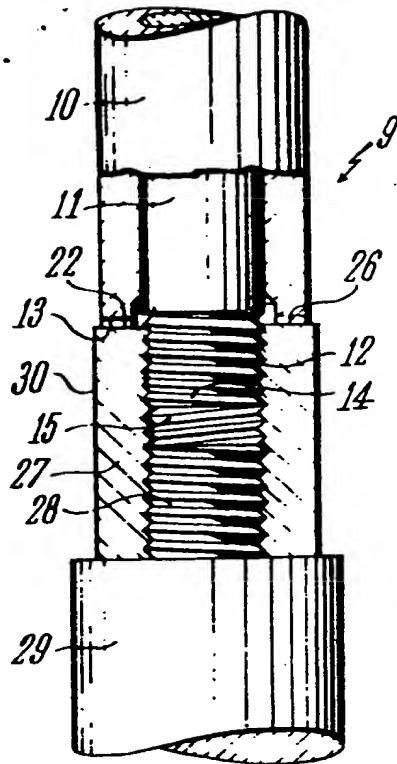


Fig. 2

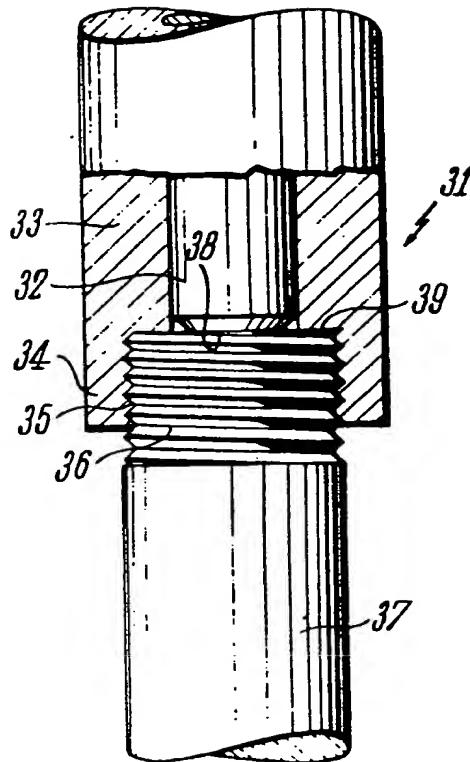


Fig. 3

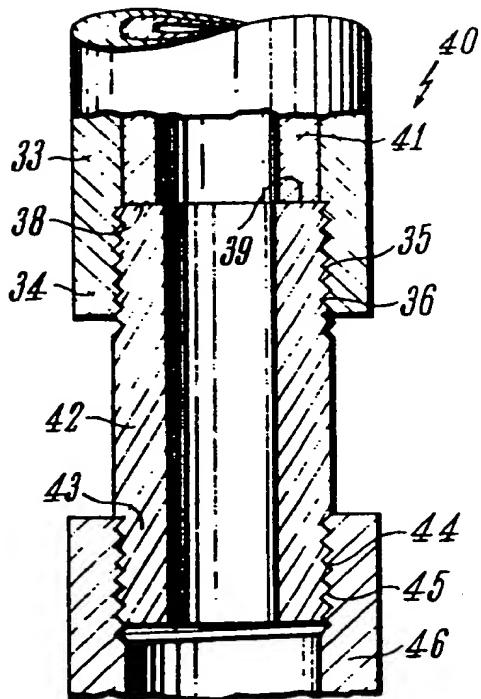


Fig. 4

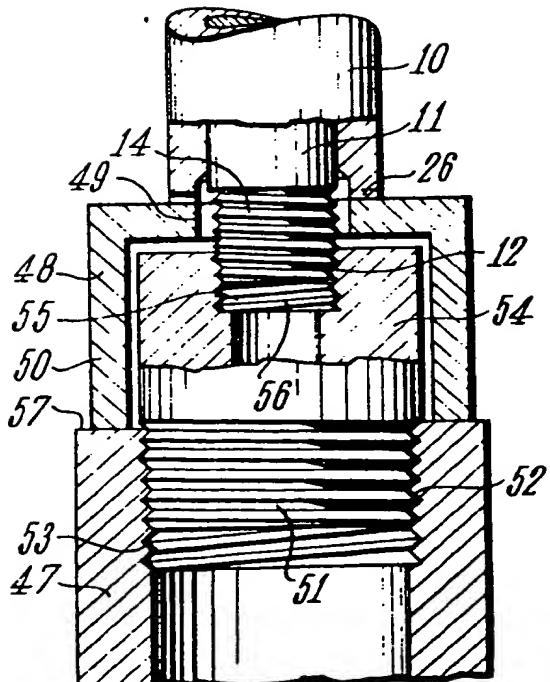


Fig. 5

909805/0641

'eue Unterlagen (Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 Satz 3 des Änderungsg. s. v. 4. 9. 1967)

Cordes

This Page Blank (uspto)